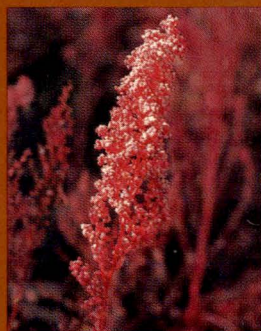
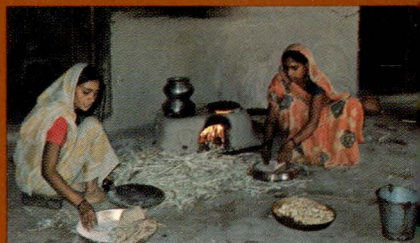


Quête d'avenirs

Rapport d'activité du CRDI en 1981



IDRC - 192f

© Centre de recherches pour le développement international, 1982
Adresse postale : B.P. 8500, Ottawa, Canada K1G 3H9
Siège : 60, rue Queen, Ottawa, Canada

CRDI, Ottawa CA

IDRC-192f

Quête d'avenir : rapport d'activité du CRDI en 1981. Ottawa, Ont., CRDI. 1982.
40 p. : ill.

/CRDI/ , /cadre institutionnel/ , /programmes de recherche/ — /projets de recherche/ ,
/recherche agricole/ , /recherche nutritionnelle/ , /sciences de l'information/ , /sciences
sociales/ , /santé/ , /rapport annuel/ , /liste des publications.

CDU: 061.1(71):341.232

ISBN: 0-88936-328-5

Édition microfiche sur demande

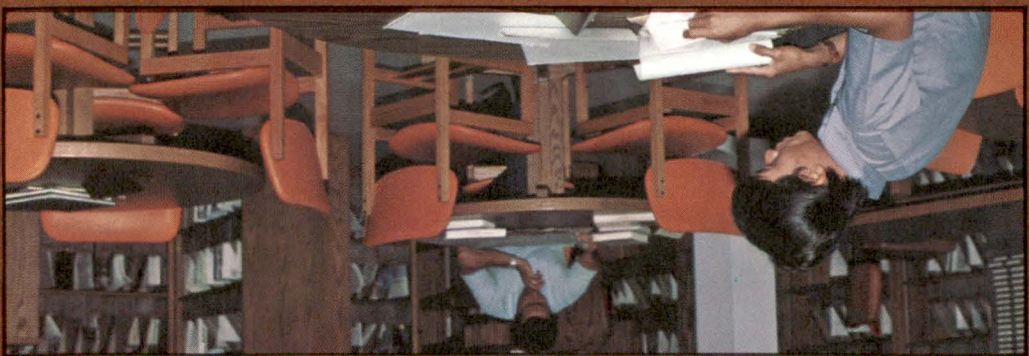
This publication is also available in an English edition.
La edición español de esta publicación también se encuentra disponible.

Quête d'avenirs

Rapport d'activité
du CRDI en 1981

Table des matières

Introduction	3
Présentation générale	5
• Retour aux sources	5
Alimentation	9
• Programme des sciences de l'agriculture, de l'alimentation et de la nutrition	9
• Le bois en tant que combustible : rétablir l'équilibre	12
Santé	15
• Programme des sciences de la santé	15
• La rougeole apprivoisée	18
Information	21
• Programme des sciences de l'information	21
• Faire travailler l'information	25
Les gens	27
• Programme des sciences sociales	27
• Qui a besoin d'énergie ?	30
Collaboration	33
• Programmes de coopération	33
Publications et films	35
Conseil des gouverneurs	39
Cadres supérieurs du Centre et directeurs régionaux	40



L'année 1981 pourrait bien s'intituler l'année des sommets. En effet, quatre sommets internationaux ont eu lieu cette année : le sommet des grandes puissances économiques occidentales à Ottawa, le sommet des Chefs de gouvernement du Commonwealth à Melbourne, le sommet nord-sud de Cancun et les délibérations de l'Afrique francophone à Paris.

Le Canada a joué un rôle significatif lors des trois premières réunions mais l'événement marquant est que les dirigeants des pays développés, comme ceux des pays en développement, ont reconnu publiquement leur interdépendance lors des rencontres. Cela peut sembler négligeable mais il s'agit d'une évolution capitale.

Jusqu'à présent, certains dirigeants fai-



Le président du CRDI, Ivan Head, visite le site d'un projet subventionné par le Centre, en Afrique de l'Est.

saient vraiment preuve d'une politique à courte vue en considérant que les relations Nord-Sud obéissent à des règles statiques qui veulent que chaque point gagné par l'un des deux participants est un point perdu par l'autre. Le développement international, dans la pratique, est un processus d'entraînement mutuel qui fait que tout le monde gagne et, qu'à défaut, tout le monde

perd. La santé et la vitalité de l'ensemble des pays en développement revêtent une importance fondamentale pour le bien-être des pays industrialisés, y compris le Canada.

C'est l'une des raisons pour lesquelles le CRDI accorde une attention particulière à l'amélioration des compétences scientifiques des pays en développement. Comme il le

fait depuis sa création, le Centre continue à mettre l'accent sur l'intensification des recherches agricoles, l'amélioration des sciences de la santé, le renforcement des communications et la compréhension des facteurs sociaux du développement. En outre, il consacre de plus en plus d'énergie aux nouveaux Programmes de coopération qui visent à resserrer les liens entre les institutions de recherche canadiennes et celles des pays en développement. Le compte rendu de la première année d'activité des Programmes se trouve à la page 33.

Alors qu'il s'engage dans sa deuxième décennie d'existence, le CRDI s'attache à attirer l'attention des responsables des pays en développement sur la foule de connaissances scientifiques et techniques disponibles pour diverses applications à grande échelle. Beaucoup de ces connaissances sont en fait le produit de travaux de recherche subventionnés par le CRDI. Leur caractère pratique et la possibilité de les utiliser dans les conditions locales ont déjà été établis. Il faut maintenant que les autorités gouvernementales apportent leur soutien pour qu'elles soient mises à profit.

Les auteurs de la loi créant le Centre ont, en hommes avisés, prévu ce stade d'activité. Selon ses statuts, le CRDI a pour mission de poursuivre des recherches non seulement sur « les problèmes des régions en voie de développement » mais aussi sur « les moyens d'application et d'adaptation »

de ces connaissances. En s'acquittant de son mandat, le Centre s'efforce toujours d'être pratique. L'intérêt pratique est l'un des critères qu'il utilise pour apprécier, en vue de leur financement, les propositions de recherche. L'intérêt pratique exige également que les résultats concluants des travaux de recherche soient appliqués au profit des populations des pays en développement et non pas laissés sur un rayon de bibliothèque, dans une institution, pour y récolter soit des honneurs soit de la poussière. La dignité humaine ne bénéficie en rien de connaissances qui « dorment ».

Le Président du CRDI,
Ivan L. Head

Retour aux sources

L'alimentation, l'énergie et l'eau constituent trois des principales ressources dont dispose l'humanité. Pourtant, tous les jours, à longueur de journée, environ un tiers de l'humanité s'efforce de rassembler ces trois ressources en quantité suffisante afin d'assurer sa survie.

Les habitants les plus pauvres des vastes régions rurales des pays en développement sont : les petits agriculteurs n'ayant tout juste qu'un hectare ou deux de terre, les travailleurs agricoles sans terre, les centaines de milliers de réfugiés fuyant la guerre et la famine. S'ils ne disposent des besoins essentiels, ils seront encore plus faibles demain, encore plus susceptibles d'échouer et, au bout du chemin, c'est la mort qui les attend, causée par la famine ou, plus vraisemblablement, par la malnutrition et les maladies.

Les faits parlent d'eux-mêmes : 500 millions de personnes environ souffrent de sévère malnutrition, à peu près un milliard ne disposent pas d'eau potable ni d'installations sanitaires, et environ 100 millions vivent dans des régions où existe une pénurie de combustibles qui les empêche de se chauffer et cuisiner. Malgré des statistiques aussi sombres, 1981 offre un rayon d'espoir, même s'il est fragile.

Secteur de l'alimentation — L'année 1981 a permis de regonfler les réserves en dépit d'une autre mauvaise récolte en Union Soviétique. Les bienfaits de la recherche et du développement agricoles se font sentir dans certains pays en développement. C'est ainsi, par exemple, que l'Inde importait il y a cinq ans \$1,67 milliard U.S. de céréales alors que l'année dernière elle a exporté \$2,7 milliards de riz et d'autres aliments, étant même en mesure d'offrir des prêts alimentaires à des pays voisins.

Le rapport sur le développement en 1981 de la Banque mondiale signale que la consommation alimentaire par habitant dans le monde entier dépasse désormais la norme minimum de 8 p. 100. Ce même rapport ajoute toutefois que dans 52 des 127 pays pour lesquels on dispose de statistiques, la consommation alimentaire par habitant se situe au-dessous du minimum. En d'autres termes, il y a suffisamment d'aliments pour



Une récolte de riz abondante au Sri Lanka.

tout le monde mais tout le monde ne dispose pas d'aliments en quantité suffisante.

Tout en s'efforçant par tous les moyens d'augmenter les possibilités de production alimentaire, le personnel des Sciences de l'agriculture, de l'alimentation et de la nutrition du CRDI sait depuis longtemps que le simple fait de produire davantage ne résoudra pas le problème de la faim dans le

nent à l'endroit où on en a besoin, lorsqu'on en a besoin.

Secteur de l'énergie — Lors de la Conférence des Nations Unies sur les sources d'énergie nouvelles et renouvelables qui s'est tenue à Nairobi, le Premier Ministre du Canada, Pierre Trudeau, s'est engagé à mettre à la disposition des pays en développement une somme de \$10 millions pendant les quatre prochaines années afin qu'ils entreprennent des recherches sur leurs besoins énergétiques. Bien que le Centre subventionne d'ores et déjà de nombreux projets liés à l'énergie (quelques-uns sont décrits dans ce rapport), cette aide supplémentaire va permettre d'établir un programme coordonné de recherche dans ce secteur sans



Le Centre de recherche national égyptien tente de transformer l'énergie solaire.

monde. Voilà pourquoi il souligne toujours, et de plus en plus, l'importance des projets de recherche qui s'intéressent aux systèmes post-production. La recherche qui porte sur les systèmes de manutention des aliments, de la récolte au point de consommation, contribue à réduire les gaspillages incalculables qui se font à l'heure actuelle. Elle permet d'assurer que les aliments parvien-

s'en tenir aux divisions du Centre.

L'une des premières étapes du programme sera d'aider les pays en développement à déterminer leurs propres besoins de recherche dans le secteur de l'énergie. Un groupe consultatif de recherche chargé d'informer, tant les gouvernements nationaux que les organismes donateurs en ce qui a trait aux activités devant faire l'objet

de recherches, sera mis sur pied. Le Centre a déjà utilisé cette démarche avec succès dans d'autres secteurs.

Secteur de l'eau — L'année 1981 a marqué le début de la Décennie internationale de l'eau potable et de l'assainissement. Les objectifs de la Décennie sont de : fournir des services sanitaires et d'approvisionnement en eau à un autre demi-milliard de personnes avant 1990, assurer la formation technique et professionnelle d'un million de travailleurs et faire en sorte que les pays en développement et les organismes donateurs s'efforcent de régler les problèmes d'adduction d'eau et de services sanitaires avant la fin du siècle.

Le temps décidera si cette entreprise va réussir, mais on enregistre déjà des progrès



Un défi à relever : des services sanitaires et des sources d'eau pour 500 millions de personnes d'ici 1990.

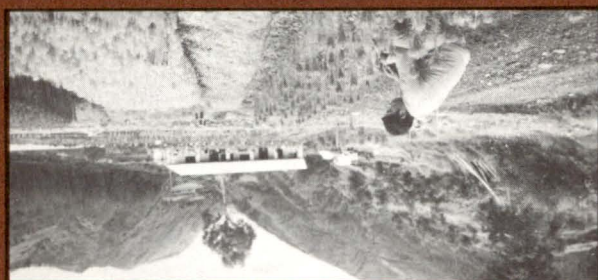
dans plusieurs pays. Le programme des sciences de la santé du CRDI joue un rôle très important dans ce secteur depuis de nombreuses années — non seulement il met l'accent sur les facteurs sociaux et économiques des programmes d'hygiène et d'alimentation en eau, mais en plus il encourage la recherche et le développement techni-

ques. Ce secteur, délicat et complexe, réclame l'effort conjugué des programmes des sciences sociales, des sciences de l'information et des communications du Centre.

Ce serait faire preuve de beaucoup d'optimisme que d'affirmer que les grands problèmes du Tiers-Monde sont désormais résolus. Pourtant, il ne faut pas tomber dans l'excès contraire et, en face de statistiques aussi accablantes qu'elles en deviennent presque incompréhensibles, baisser les bras en se disant qu'ils sont insolubles.

Une telle attitude revient à nier les progrès véritables qui ont été accomplis. En effet, même dans les pays les plus pauvres, l'espérance de vie moyenne est passée au cours des 30 dernières années de 37 à 51 ans ; l'alphabétisation des adultes, de 22 à 39 p. 100 ; le taux de croissance économique, de 0,6 à 1,7 p. 100 et le PNB par habitant (en dollars de 1980), de 170\$ à 250\$.

La contribution du CRDI à cette lutte n'est pas considérable mais elle est quand même significative. La recherche appliquée est un point d'appui essentiel que peuvent mettre à profit les communautés afin de progresser et assurer des succès durables. Les pages qui suivent donnent un aperçu de quelques projets réalisés à l'heure actuelle par les scientifiques du Tiers-Monde dans le cadre des programmes du Centre de recherches pour le développement international.



Programme des sciences de l'agriculture, de l'alimentation et de la nutrition

Depuis sa création, la Division des sciences de l'agriculture, de l'alimentation et de la nutrition met pratiquement toutes ses ressources au service du soutien et de l'encouragement de la recherche appliquée bénéficiant aux populations rurales, soit la grande majorité des habitants du Tiers-Monde. Du point de vue opérationnel, elle vient en tête des divisions de programmes du Centre puisqu'elle représente environ 39,36 p. 100 de l'ensemble du budget affecté aux projets. En 1981, la Division a entrepris 51 nouveaux projets pour un total d'environ \$12,1 millions.

Les programmes de recherche de la Division s'intéressent davantage aux régions semi-arides des pays en développement, étant donné que la production agricole doit y être augmentée. L'accent est mis sur les recherches visant à améliorer la production et la transformation des cultures traditionnelles telles le sorgho, les mils, les légumineuses, les graines oléagineuses et les tubercules alimentaires. Celles-ci constituent l'alimentation quotidienne de centaines de millions de personnes et, jusqu'à tout récemment, elles n'avaient pas attiré l'attention des chercheurs en agriculture.

La Division contribue à plusieurs programmes spécifiques des centres régionaux et internationaux de recherches agricoles et s'efforce de créer des liens de coopération entre ces derniers et les projets mis sur pied par les institutions nationales. Le CRDI est membre fondateur du Groupe consultatif de la recherche agricole internationale (GCRAI), et appuie des programmes bien précis au sein de l'ensemble des centres de recherche relevant du GCRAI.

Le programme de la Division se répartit en cinq domaines :

- les sciences culturelles, tout particulièrement les cultures des régions semi-arides et les systèmes de polyculture ;
- les pêches, y compris l'aquiculture et la mariculture, l'amélioration de la pêche artisanale, la gestion des écosystèmes des régions littorales, l'étude des maladies des poissons et des espèces négligées ;

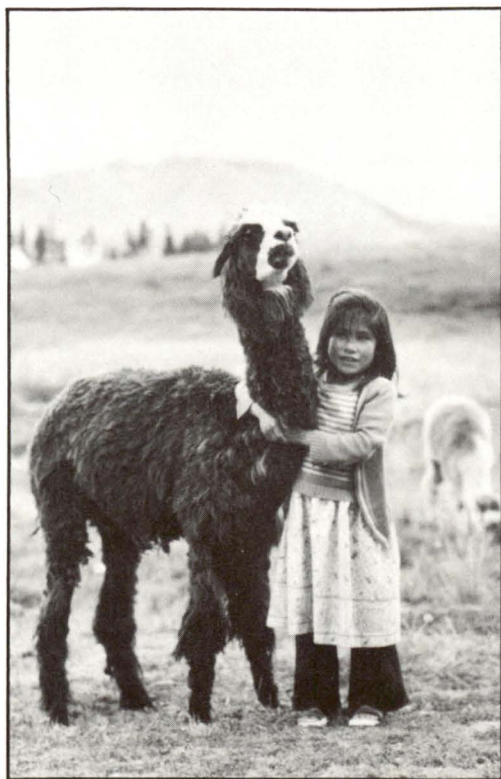
- la zootechnie, l'accent étant mis sur la gestion et les maladies du bétail, l'amélioration des pâturages, l'utilisation des sous-produits et l'étude des animaux en fonction des méthodes culturelles intégrées ;
- la foresterie, en particulier les bois de villages, le boisement et le bois de Savane, l'amélioration des arbres, l'utilisation des produits forestiers et l'agro-sylviculture ;
- les systèmes post-production, y compris le développement agro-industriel, la recherche opérationnelle et l'étude des besoins nutritionnels des consommateurs et de la qualité des aliments.

Une nouvelle brochure du CRDI, « Une décennie d'expérience » (voir page 35), fait le bilan des travaux réalisés par la Division au cours de 10 années écoulées.

Le directeur de la Division des sciences de l'agriculture, de l'alimentation et de la nutrition, Joseph H. Hulse, occupe ce poste depuis qu'il est entré au Centre en 1970.

L'année en bref — Dans les tropiques semi-arides, des céréales rustiques et résistantes à la sécheresse, telles que le sorgho et les mils, ainsi que les légumineuses riches en protéines constituent la nourriture de base de la plupart des habitants ruraux. Les recherches visant à améliorer ces cultures revêtent une grande priorité.

Jusqu'à présent, très peu de recherches ont été faites au Zimbabwe pour aider ses quatre millions de petits agriculteurs. Un nouveau projet va permettre à une équipe de jeunes chercheurs de mettre sur pied un programme pour augmenter le rendement du sorgho et du mil des petites exploitations agricoles. Au Bangla Desh, où les petits mils s'adaptent bien aux systèmes de culture d'hiver et constituent une bonne assurance sécheresse, les chercheurs tentent d'en promouvoir l'intégration dans les régions productrices de riz. Toujours au Bangla Desh, après avoir amélioré des variétés de légumineuses dans une première étape, une équipe de recherche va les mettre à l'essai en collaboration avec les agriculteurs locaux. Des travaux similaires sont en cours en Jordanie sur des cultures de base au Moyen-Orient, la lentille et le pois chiche. En Égypte, deux projets de recherche sur



Les alpagas au Pérou, un potentiel à exploiter.

les différents aspects des légumineuses sont entrés dans leur deuxième étape.

L'Égypte, par ailleurs, s'efforce d'accroître sa production alimentaire en mettant en culture ses déserts. La Division possède une très grande expérience des systèmes

d'exploitation agricole appropriés aux sols désertiques, dont devrait profiter le projet égyptien. Le Centre subventionne des réseaux de ce type en Asie et en Amérique latine, où plusieurs projets centrés sur les systèmes culturels sont entrés dans leur deuxième étape.

Au Pérou, le programme de zootechnie de la Division appuie un projet de recherche sur les plantes fourragères adaptées aux hautes altitudes, ce qui devrait permettre aux « campesinos » d'accroître leur production de bétail dans les Hautes-Andes. Dans ce même pays, la Division subventionne des recherches sur les troupeaux de lamas et d'alpagas, camélidés qui, parce qu'ils vivent à des altitudes inaccessibles aux autres animaux ou aux cultures, constituent une source de revenus pour les paysans défavorisés de la sierra.

La technologie agricole absorbe une bonne partie du programme de post-production. Ces dernières années, la Division a accordé des subventions aux projets visant, au Panama et au Pérou, à élaborer des techniques appropriées à la transformation de cultures régionales importantes : bananes, plantains et pommes de terre. En Thaïlande, la mise au point d'un séchoir solaire vient d'entrer dans sa deuxième étape et un autre projet visant à mettre à l'essai un système de refroidissement pour l'entreposage des légumes frais vient d'être lancé. De même, en Zambie, des chercheurs étudient une méthode de séchage économique qui permettra d'entreposer les légumes à long terme.

Certains travaux visant à améliorer les techniques de manutention du riz sont à leur deuxième ou troisième phase : aux Philippines, ils portent sur les moulins commerciaux et ruraux ; en Corée et au Ghana, sur de petites batteuses portatives et manuelles.

Mais pour gagner la faveur du consommateur, les produits dérivés de ces cultures doivent lui plaire. Aussi, en Tanzanie, les chercheurs s'efforcent-ils de mettre au point des farines et des pains à base de sorgho qui soient au goût de la population, en espérant ainsi promouvoir la culture de cette plante dans les zones sèches. En Éthiopie, ils s'appliquent à moderniser les

techniques de production des aliments traditionnels et des aliments pour bébés à base de sorgho.

La transformation et la conservation du poisson posent des problèmes très différents, dont certains ont trouvé une solution ingénieuse au cours des deux premières phases de travaux financés par le Centre aux Philippines. Les chercheurs ont conçu un séchoir économique utilisant des balles de riz comme source d'énergie, et ils s'apprêtent, dans une troisième phase, à le tester sur le terrain, en même temps que de nouvelles techniques de manutention, d'emballage et d'entreposage du poisson séché.

S'appuyant sur la vaste expérience acquise en Asie depuis dix ans, le programme des pêches de la Division s'oriente



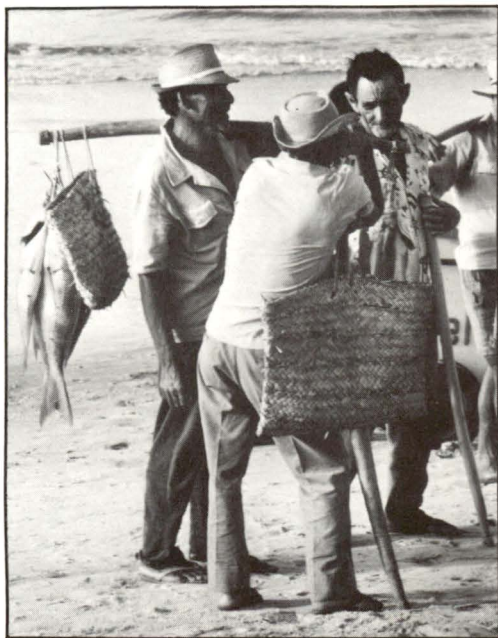
Des aliments pour bébés à base de sorgho, grâce à l'Institut d'alimentation d'Éthiopie.

maintenant davantage vers l'Amérique latine et les Antilles. Dans l'Amazonie brésilienne, les chercheurs évaluent le potentiel aquicole de nombreuses espèces inconnues ou négligées ; en république Dominicaine, ils espèrent, par des systèmes de pisciculture en cages flottantes, fournir une source bon marché de protéines aux populations rurales.

L'aquiculture englobe toutes les formes de vie aquatique, animale et végétale. C'est ainsi qu'au Chili des chercheurs travaillent avec les populations côtières à exploiter les ressources marines moins connues telles que les mollusques et les algues comestibles, en vue d'augmenter les revenus des pêcheurs et d'éviter la surexploitation.

L'une des grandes préoccupations de la Division, dans son programme de foresterie, porte sur les « bois de villages » dont il est question ci-après. La Division appuie toujours les efforts du Conseil international pour la recherche en agro-foresterie (CIRAF), qu'elle a contribué à fonder en 1977, et participe à plusieurs projets de foresterie intégrés, qui combinent systématiquement l'utilisation des arbres, des cultures et des animaux pour accroître la production des terres.

Strictement parlant, le bambou n'est pas un arbre. Il n'en fait pas moins l'objet de plusieurs recherches subventionnées par la Division dans le cadre du programme de foresterie. Cette plante, en effet, qui se prête sous les tropiques aux usages les plus



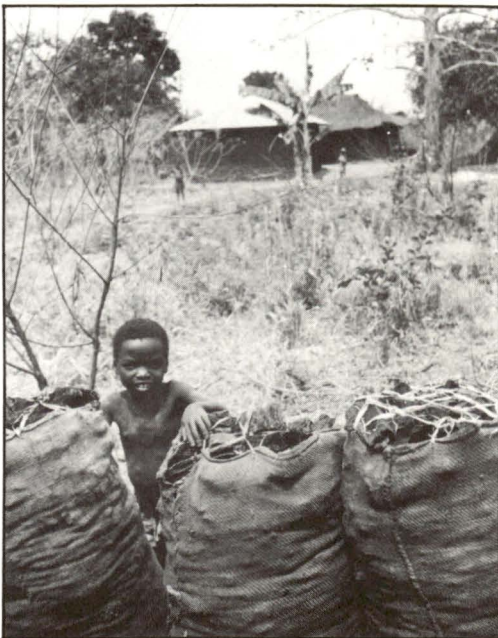
Au Brésil et ailleurs en Amérique latine, de plus en plus on parlera de pêche.

nombreux et les plus variés, de l'alimentation humaine à la fabrication de meubles, a plutôt été négligée par les chercheurs jusqu'à présent et il était temps qu'un ensemble de projets de recherche, qui prennent petit à petit de l'ampleur, reconnaisse l'importance économique de cette plante.

Le bois en tant que combustible : rétablir l'équilibre

Au mois d'août dernier, à Nairobi, un millier de personnes de nationalités diverses ont défilé solennellement, portant des brassées de bois de chauffage, jusqu'au lieu de réunion de la Conférence des Nations Unies sur les sources d'énergie nouvelles et renouvelables. Elles voulaient ainsi souligner le phénomène que l'on a qualifié de « crise d'énergie cachée », puisque c'est un fait que le Tiers-Monde va rapidement manquer de bois de chauffage.

Quelques chiffres permettent d'illustrer l'ampleur de la crise. Un tiers de la popula-



Le Tiers-Monde est à court de pétrole. Le charbon de bois alors ?

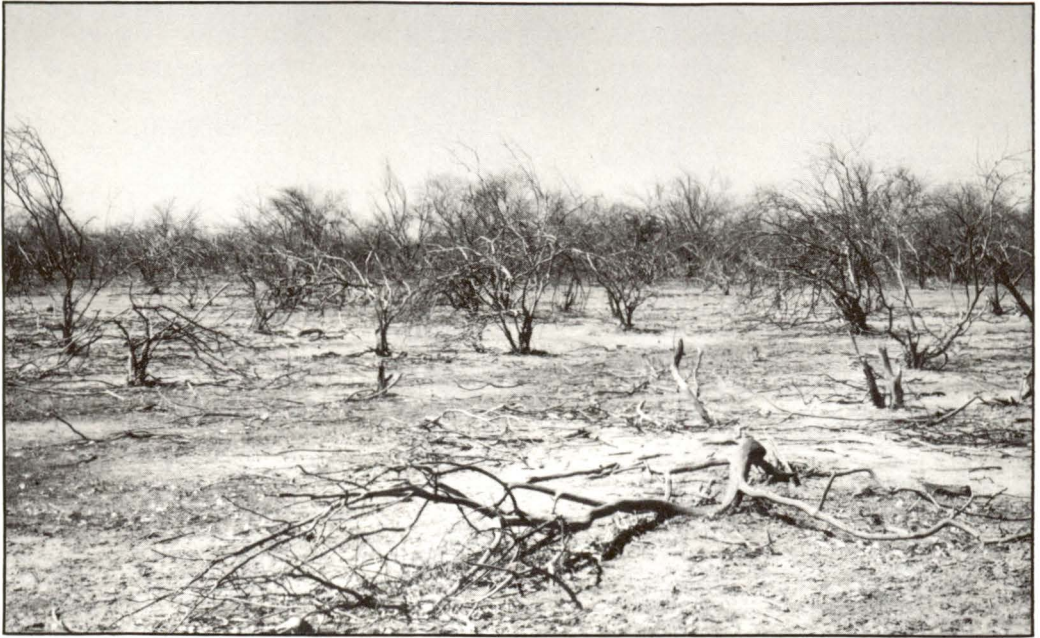
tion mondiale, soit environ 1,5 milliard de gens qui, pour la presque totalité d'entre eux, vivent dans des pays en développement, se chauffent et cuisinent au bois. Dans les pays en développement, 90 p. 100 du bois coupé sert de combustible. La surface des forêts détruites chaque année équivalait à la superficie de la Grande-Bretagne. À ce rythme, les forêts auront diminué de moitié dans le monde d'ici l'an 2000.

Le déboisement a des effets secondaires nocifs : érosion des sols, destruction des terres agricoles, désertification, perturbation du climat et utilisation croissante des forêts restantes. Il n'y a pas de solution facile qui vienne immédiatement à l'esprit. Les combustibles ou les sources d'énergie de rechange n'existent pas, ou bien sont trop dispendieuses. Rien ne sert de dire aux gens de ne pas couper d'arbres s'ils ne peuvent pas faire autrement et s'ils ne cuisent déjà qu'un seul repas par jour.

Le CRDI a reconnu très tôt l'importance de cette crise du bois de chauffage et, dès le départ, il a mis l'accent dans son programme de foresterie sur ce qu'il a qualifié de « bois de villages ». Il s'agit de mettre au point des techniques simples de production

villages au Niger. Dans ce type de projet, tout est axé sur la participation de la collectivité. Le village ne pourra jamais disposer de boisés si ses habitants n'en comprennent pas les raisons et s'ils n'acceptent pas de prendre certaines responsabilités. Une étude sociologique a permis d'identifier la façon dont les habitants perçoivent leurs besoins et de ménager des appuis au programme de foresterie.

Le projet est maintenant parvenu à la deuxième étape et, au cours des trois prochaines années, des conseillers s'efforceront de transmettre les connaissances acquises et d'enseigner aux habitants les techniques forestières permettant d'assurer la production et la protection d'arbres à croissance rapide. Le projet a fortement intéressé plu-



Jadis une forêt, maintenant un espace désertique, un problème épineux dans la région du Sahel.

de combustibles, de fourrages et de petits bois pour répondre aux besoins quotidiens des habitants ruraux. C'est l'une des priorités du programme qui doit approfondir la recherche sur les énergies renouvelables au cours des cinq prochaines années.

Le Centre a concentré ses efforts sur la région du Sahel en Afrique. L'une de ses plus grandes réussites dans cette région est celle du projet établissant des bois de

sieurs organismes donateurs, notamment la Banque mondiale, qui envisage de reproduire ce projet mais à une plus grande échelle régionale.

En Égypte, les chercheurs forestiers s'efforcent de mettre au point des espèces améliorées de casuarina, un arbre résistant qui pousse bien dans les climats arides. Cet arbre peut être utilisé non seulement comme brise-vent pour protéger les terres

arables, mais encore comme source de bois de chauffage. Il a de plus la faculté de fixer l'azote contenu dans l'air pour le transmettre au sol, fournissant ainsi son propre engrais.

Ce projet, lui aussi, est entré dans sa deuxième phase. Le programme de pépinière est terminé et les chercheurs sont en train d'essayer sur le terrain quatre espèces à croissance rapide dans des conditions variées. Ils étudient les caractéristiques de reproduction de cet arbre et son aptitude à fixer l'azote. Pendant la deuxième phase, une banque de semences et un programme de formation des conseillers, qui participeront aux travaux de reboisement avec les agriculteurs, vont être mis sur pied.

Tout comme le projet égyptien, les recherches forestières effectuées au Pérou profiteront à d'autres régions arides. Il s'agit, dans un deuxième temps, de mettre au point des techniques de reboisement sur les hauts-plateaux péruviens afin de soutenir l'économie des régions défavorisées en associant les plantations forestières aux cultures dans les pâturages.

Environ 39 espèces d'eucalyptus et de conifères ont été essayées lors d'une première étape et celles qui semblent les mieux adaptées font à présent l'objet d'une évaluation plus poussée. Le projet comprend par ailleurs une étude des possibilités techniques et économiques ainsi qu'une étude d'arbres fourragers tels que le *prosopis*, qui peuvent régénérer les terres arides. Des plantations

d'essais seront irriguées avec des eaux usées en utilisant des moulins à vent.

Aux termes d'une nouvelle stratégie de développement forestier, l'Inde élabore des programmes forestiers communautaires dans plusieurs États. Si l'on veut que cette stratégie réussisse, il faut d'urgence identifier des combinaisons arbres-herbes-légumes compatibles et susceptibles d'améliorer la productivité de terres agricoles incultes ou abandonnées (à l'heure actuelle, seulement la moitié environ des terres arables de l'Inde sont exploitées).

Ce nouveau projet qui durera quatre ans sera utile à plusieurs pays en développement où les terres agricoles s'appauvrissent du fait de la croissance disproportionnée de leur population. Il vise à modifier les terres pour leur permettre de produire non seulement du bois de chauffage mais aussi du fourrage, des taillis et des petits boisés répondant aux besoins des habitants ruraux.

Programme des sciences de la santé

Maints projets subventionnés par la Division des sciences de la santé portent sur les problèmes de santé des habitants des régions rurales, étant donné que ce sont ces régions du Tiers-Monde qui en ont le plus besoin. Les médecins et les hôpitaux se font rares à l'extérieur des villes et de nombreuses régions rurales ne disposent d'aucun service médical.

En raison des difficultés énormes auxquelles elle doit faire face, la Division s'efforce d'utiliser les crédits dont elle dispose à la façon d'un catalyseur aidant au maximum et stimulant les capacités de recherche locales. La Division entretient des liaisons, dans le monde entier, avec d'autres organismes internationaux afin de s'assurer que les résultats de ses recherches sont mis en commun et elle participe à d'importants programmes de recherche internationaux tels que le Programme spécial de recherche et de formation sur les maladies tropicales PNUD/Banque mondiale/OMS, ainsi qu'aux travaux du Comité international de recherche sur les méthodes anti-conceptionnelles.

L'industrialisation et l'urbanisation dans de nombreux pays en développement ont engendré des problèmes de santé qui sont souvent liés aux pays industrialisés, comme l'hypertension et l'artériosclérose et, dans son programme, la Division a dû réviser quelque peu ses priorités. La santé des émigrants ruraux qui habitent dans des quartiers de squatters devra faire l'objet d'un examen attentif.

Environ 14,19 p. 100 du budget de projets du Centre sont affectés à la Division des sciences de la santé. Au cours de l'année qui vient de s'écouler, la Division a mis en route 37 nouveaux projets au coût total de \$4,4 millions.

Le programme de recherche s'applique à cinq grands domaines :

- la régulation des naissances, mettant l'accent sur de nouveaux contraceptifs plus sûrs, les études des effets secondaires des contraceptifs existants et les études des soins pour la mère et l'enfant ;
- les services de santé de base, y compris les études des besoins et des soins de

santé en milieu rural, la formation et les besoins de personnel, la gestion des soins de santé au niveau intermédiaire, l'économie de la santé et la mise au point de nouvelles méthodes thérapeutiques ;

- les maladies tropicales, soit les maladies associées à la malnutrition et la diarrhée, et les recherches nationales et internationales sur la lutte biologique et environnementale contre les maladies tropicales ;
- l'approvisionnement en eau et l'hygiène en milieu rural, surtout les aspects administratifs et sociaux, la récupération des déchets ainsi que la mise au point et l'évaluation des techniques appropriées ;
- l'hygiène du travail, y compris les études des problèmes propres à un secteur industriel en pleine croissance, les études des incapacités liées au travail ainsi que les études sur l'utilisation de nouvelles techniques en agriculture.

Le directeur de la Division des sciences de la santé, John Gill, occupe ce poste depuis 1975.

L'année en bref — Les années 1980 ont reçu le titre de Décennie internationale de l'eau potable et de l'assainissement, en raison de l'importance de ces deux facteurs pour la santé. La Division encourage les recherches dans ce domaine depuis plusieurs années. Elle s'intéresse aux facteurs sociologiques de l'approvisionnement en eau et des services sanitaires et s'efforce de mettre en place des techniques économiques.

En Équateur, des chercheurs étudient des systèmes de filtration par le sable pouvant assurer une alimentation en eau potable peu coûteuse et, en Thaïlande, un autre projet subventionné par le Centre s'efforce de mettre au point des systèmes de captage et de stockage de l'eau de pluie. Des chercheurs éthiopiens procèdent à l'étude des facteurs socio-économiques et culturels s'appliquant à l'adduction d'eau afin d'élaborer des programmes rationnels d'installation. Enfin, un grand effort de formation — par l'organisation d'ateliers et de colloques régionaux et nationaux — est entrepris en Afrique pour pallier l'actuelle pénurie de personnel qualifié dans les domaines de l'eau et de l'hygiène.

Mais tous ces programmes ne pourront

réussir sans l'appui de la population. Aussi, la Division finance-t-elle, aux Philippines, une enquête sur le comportement et les réactions du public pour découvrir les raisons du succès ou de l'échec des toilettes installées dans une collectivité. Au Chili, un nouveau projet s'efforce d'examiner les conséquences d'une amélioration des conditions de logement et d'hygiène sur les maladies diarrhéiques dont souffrent les adultes et les enfants, ce qui constitue la principale cause de mortalité et de morbidité dans le pays. La Division appuie également les efforts de l'Organisation mondiale de la santé dans le cadre de son programme de lutte contre les maladies diarrhéiques.

La Division participe par ailleurs au Programme spécial de recherche et de forma-



Certes il faut avoir la bonne pompe mais le fonctionnement du milieu humain ça compte aussi.

tion sur les maladies tropicales des Nations Unies. Toutefois, certaines affections graves ne font pas partie intégrante du programme dont la maladie de Chagas, la dengue hémorragique et diverses maladies transmises sexuellement. Celles-ci sont l'objet de

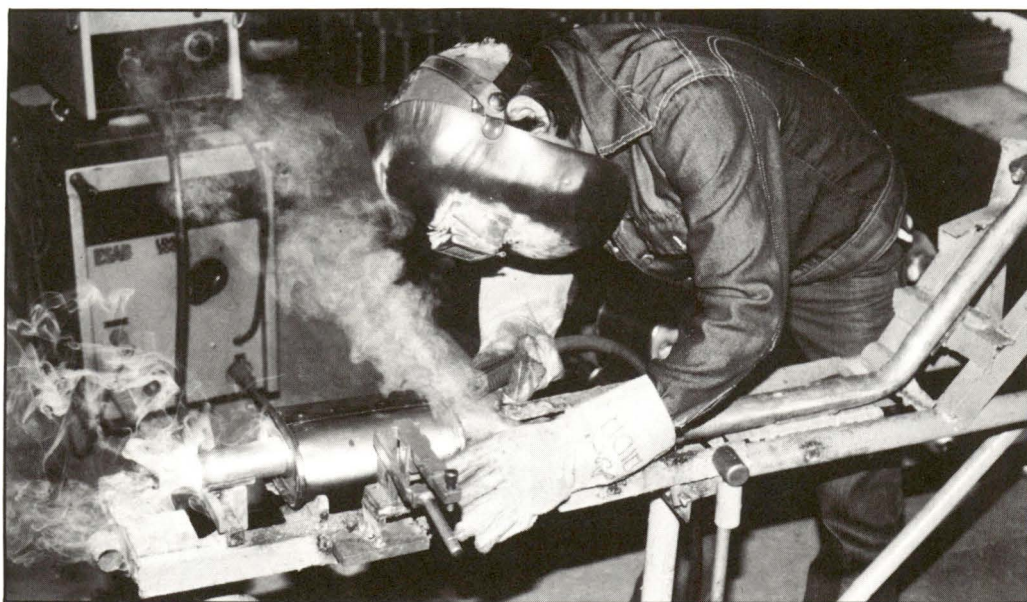
projets de recherche subventionnés par la Division en Amérique latine, en Asie et en Afrique. Pour la première fois, la Division intervient en Chine par l'intermédiaire d'un programme de formation spécial en épidémiologie auquel participent des institutions canadiennes et 30 spécialistes chinois.

Autre rouage essentiel dans la lutte contre les maladies : les services de santé communautaires. Dans le cadre de son programme d'amélioration des soins de santé en milieu rural, la Division a lancé deux nouveaux projets aux Philippines : le premier vise à accroître la compétence des sages-femmes et le second à simplifier et améliorer le système des registres de santé tenus par les bénévoles dans les villages. À Sumatra, on va concevoir, à l'intention des travailleurs communautaires, un système d'enregistrement des maladies.

Deux projets de recherche permettent de lutter avec des moyens simples contre deux des principales causes de mortalité infantile dans les pays en développement. Le premier vise à mettre au point un indicateur de validité des vaccins qui devrait s'avérer très utile pour les travailleurs de la santé dans les régions éloignées. Une description plus détaillée est fournie ci-dessous. L'autre projet vise à tester des modes d'emploi faciles permettant de recourir à des techniques de réhydratation par voie orale simples et économiques pour combattre les déshydratations résultant des diarrhées. Ce projet porte sur quatre pays de l'Asie du Sud-Est.

Dans le cadre de son programme de recherche sur les méthodes de régulation de la fécondité, la Division se propose d'étayer par des programmes appropriés d'information l'introduction de nouveaux implants contraceptifs en Thaïlande, Équateur et Indonésie. L'initiation du personnel médical à cette méthode va être assurée par un projet connexe. Au Chili, les recherches en vue de déterminer s'il est possible de fabriquer des anticorps qui bloquent le processus de fécondation masculine, sont maintenant entrées dans leur deuxième phase. Au Canada, la Division finance une étude sur le lien qui pourrait exister entre la vasectomie et l'artériosclérose, une maladie des artères coronaires.

La Division appuie un certain nombre de



Ce Philippin peut-il vraiment se payer le luxe de se préoccuper de sa santé ?

Au Soudan, les chercheurs poursuivent leurs travaux sur les mycotoxines, notamment les toxines alimentaires naturelles telles que les moisissures, qui peuvent être à l'origine de troubles graves. Ils étudient particulièrement leurs effets sur les enfants sous-alimentés, qui présentent, pense-t-on, les plus grands risques.

La planification familiale, en permettant à la mère d'espacer les naissances, joue un rôle important dans la santé des enfants.

nouveaux projets visant à étudier la santé des travailleurs. Au Soudan, des chercheurs étudient la prévalence de la silicose chez les mineurs de chromite et feront des recommandations pour l'amélioration des conditions de travail dans les mines. À Singapour, les chercheurs examineront la santé des travailleurs industriels de plusieurs pays asiatiques où l'industrialisation a provoqué une recrudescence des problèmes de santé liés au travail.

La rougeole apprivoisée

Il y a une génération seulement, des maladies telles que la rougeole, la diphtérie, la coqueluche et la poliomyélite affectaient couramment les enfants. Dans les pays industrialisés, les programmes d'immunisation de masse ont pratiquement enrayeré ces grandes épidémies.

Toutefois, dans les pays en développement, ces maladies infantiles existent toujours et une simple rougeole peut y devenir mortelle si l'enfant est déjà affaibli par une mauvaise alimentation ou par des parasites intestinaux. La rougeole est en fait une grande cause de mortalité d'enfants de moins de cinq ans dans de nombreux pays.

Sous la direction du programme élargi d'immunisation de l'Organisation mondiale de la santé (PEI/OMS), les pays en développement apprennent vite à se protéger contre les maladies de l'enfant. Les campagnes d'immunisation font partie intégrante des programmes de santé publics, et les parents commencent à comprendre toute l'importance de cette simple protection. Leur succès dépend toutefois de la façon dont elles sont acceptées et c'est sur ce point que le PEI/OMS éprouve des difficultés, car les résultats ont été décevants.

Plusieurs raisons expliquent les taux d'échec étonnamment élevés des campagnes d'immunisation dans les pays en développement. L'une concerne la malnutrition.

Il est reconnu qu'il existe un lien entre la malnutrition et les capacités d'immunisation, soit la possibilité pour le corps de se doter de mécanismes de défense pour lutter contre l'infection. L'enfant mal nourri court un double risque : celui d'être malade et celui d'avoir une maladie suivie de complications. Jusqu'à présent, la plupart des recherches ont porté sur des enfants souffrant d'une grave malnutrition, mais certains résultats laissent entendre qu'une malnutrition modérée, et même légère, réduit elle aussi l'efficacité de l'immunisation.

En Colombie, le CRDI subventionne une étude portant sur 360 enfants qui permettra d'obtenir des renseignements détaillés quant à l'efficacité de l'immunisation sur une période de 21 mois. Les enfants sont subdivi-

স.নং	নাম	জন্ম তারিখ	মৃত্যু তারিখ	কারণ
১০	আব্দুল হকিম	১৯৫২	১৯৫৩	জন্মের পরে
১১	সুজাতা বেগম	১৯৫৩	১৯৫৩	জন্মের পরে
১২	আব্দুল হকিম	১৯৫৩	১৯৫৩	জন্মের পরে
১৩	আব্দুল হকিম	১৯৫৩	১৯৫৩	জন্মের পরে
১৪	আব্দুল হকিম	১৯৫৩	১৯৫৩	জন্মের পরে
১৫	আব্দুল হকিম	১৯৫৩	১৯৫৩	জন্মের পরে

Le registre des décès dans un village du Bangla Desh ; la rougeole, responsable de la mort de nombreux enfants.

visés en trois groupes selon leur « état nutritionnel » mesuré à l'aide d'un système simple mis au point dans le cadre d'un projet financé antérieurement par le CRDI. Chacun d'entre eux est soumis au même rythme d'immunisation, et des essais périodiques permettent de déterminer la quantité d'anticorps qu'ils produisent et de vérifier si leur état nutritionnel est resté le même.

S'il se confirme au cours du projet qu'il existe une corrélation entre la malnutrition et l'immunité, les répercussions seront considérables en matière de planification et d'échéancier des campagnes d'immunisation.

La fragilité du vaccin lui-même constitue une autre cause possible d'échec. Les vaccins actifs, tels que le vaccin lyophilisé contre la rougeole, se détériorent rapidement lorsqu'ils sont exposés à des températures élevées ou à la lumière. Il est souvent

difficile de l'éviter, tout particulièrement dans les régions rurales des tropiques. Selon le rapport du PEI/OMS, ce qui est le plus difficile dans la pratique c'est de faire en sorte que le vaccin reste efficace.

Le problème se complique encore du fait qu'un vaccin actif ressemble exactement à un vaccin « mort » et que le travailleur de la santé n'a aucun moyen de s'assurer qu'il n'a pas perdu de son efficacité. En conséquence, on estime que 10 millions d'enfants reçoivent chaque année des vaccins inactifs. Il en résulte un immense gaspillage de temps et d'argent et une perte de confiance de la part du public.

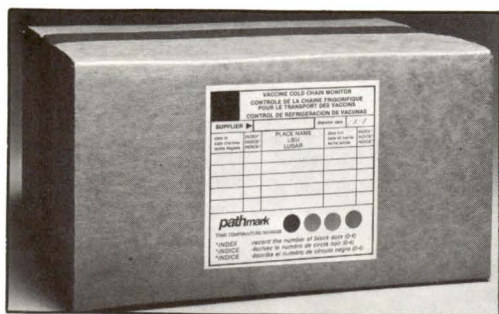
Cette situation pourrait bientôt changer grâce à la mise au point d'un indicateur simple de temps et de température sous la

rentabilité en était jugée insuffisante. Cette technique est aujourd'hui mise au point dans le cadre du programme des techniques appliquées à la santé (programme PATH). Le CRDI est l'un des principaux donateurs du projet.

Au cours d'une première étape, les chercheurs ont fait de nombreux essais sur les indicateurs et mis au point des techniques de pré-vieillessement permettant de les rapprocher des normes prévues par l'OMS, soit sept jours d'exposition à 37 °C pour le vaccin de la rougeole. Les travaux sont réalisés en collaboration étroite avec le PEI/OMS. Des études de toxicité ont par ailleurs été entreprises pour s'assurer que les produits chimiques employés sur les indicateurs présentent toutes les garanties de sécurité.

Lors de la deuxième étape du projet, qui a commencé à la fin de 1981, il devrait être possible d'en arriver à la production en série des indicateurs. Il s'agira alors d'élaborer une technique d'impression utilisant l'indicateur chimique, un « indicateur de prise en charge » devant être apposé sur les conteneurs servant d'emballage aux vaccins, des documents d'information et d'instruction à l'intention des travailleurs de la santé ainsi que de nombreux essais et évaluations sur le terrain devant être effectués par 300 travailleurs de la santé au Mexique, en Indonésie et aux Philippines. Dès le début, les responsables du projet se sont efforcés de rester en contact avec les fabricants de vaccins afin de s'assurer que le matériel requis sera en place lorsqu'il s'agira d'apposer en série les indicateurs sur les ampoules individuelles et sur les cartons d'emballage. L'Institut Armand-Frappier, du Québec, ainsi que les Laboratoires Connaught, de Toronto, participent à la deuxième étape.

À moins d'imprévu, les indicateurs devraient pouvoir être fabriqués en série à la fin de 1982. À l'avenir, les travailleurs de la santé pourront du premier coup d'œil savoir si leur vaccin est bon.

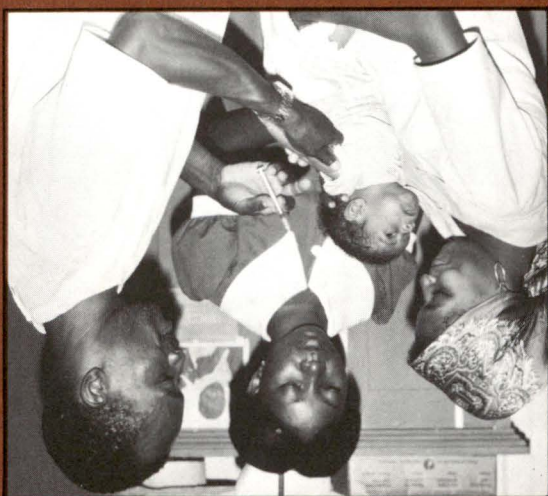


Pour la lutte contre la rougeole, des indicateurs de prise en charge qui renseignent en un coup d'œil.



Une étiquette que l'on pourra apposer sur l'ampoule d'un vaccin.

forme d'une étiquette colorée que l'on peut apposer sur l'ampoule de vaccin et qui se colore du rouge au noir en passant par le brun lorsque l'ampoule est exposée à des conditions défavorables. Le prototype a été fabriqué par une société américaine qui a abandonné ensuite le projet parce que la



Programme des sciences de l'information

La Division des sciences de l'information du Centre voit s'ouvrir devant elle une période de changement en raison des progrès rapides des techniques d'information, qui sont à la base de l'évolution de l'ensemble de la société actuelle. Tout en appuyant de nouvelles initiatives dans plusieurs domaines, la Division s'efforce toujours de promouvoir la coopération entre les nations pour la collecte et la diffusion des informations afin d'éviter les doubles emplois et le gaspillage de ressources humaines et matérielles limitées. La Division, qui encourage des projets d'information dans les domaines de l'agriculture, de la



Au centre de documentation de la Tunisie, un accès plus facile aux renseignements.

santé, de la population, de l'éducation et de l'économie, est étroitement impliquée dans les travaux des trois autres divisions de programmes du Centre. De par ses activités, elle ajoute souvent une dimension à leurs programmes de recherche permanents, contribuant ainsi à les renforcer.

Environ 13,87 p. 100 du budget de

projets du Centre sont affectés à la Division des sciences de l'information. En 1981, la Division a subventionné 25 nouveaux projets (sans compter les projets internes) au coût total de \$4,3 millions.

Le programme des sciences de l'information s'intéresse aux secteurs suivants :

- le soutien des systèmes d'information

coopératifs internationaux, que ce soit au niveau mondial ou dans les grandes régions, en aidant aux pays en développement à contribuer et à tirer parti de ces systèmes ;

- le soutien des centres spécialisés d'analyse de l'information portant sur des sujets bien définis qui revêtent une importance pour le développement international ;
- le développement des bibliothèques et le fonctionnement de la bibliothèque et des services d'information propres au CRDI ;
- le service de consultation industriel, mettant l'accent sur les petites industries ou les industries rurales des pays en développement ;
- la cartographie, surtout l'utilisation des données obtenues par satellite afin d'élaborer des cartes thématiques ;
- l'informatique et l'application des systèmes de gestion des bases de données au stockage et au retrait de l'information dans les pays en développement ;
- la promotion de méthodes de traitement compatible de l'information pour que les institutions du monde entier puissent immédiatement en bénéficier ;
- l'amélioration des télécommunications et l'application de ces dernières à un échange rapide d'informations entre pays en développement.

Le directeur de cette Division, depuis sa création, est John E. Woolston.

L'année en bref — Le programme de la Division des sciences de l'information est différent de celui des autres divisions puisque, en plus d'encourager les activités d'information proposées et menées à bien par les institutions des pays en développement, il finance et administre plusieurs projets internes tels que la bibliothèque du CRDI, qui continue à être au service du personnel du Centre ainsi qu'à la communauté canadienne s'intéressant au développement. La base de données des documents à la bibliothèque ainsi qu'un certain nombre d'autres bases de données bibliographiques sont transcrites dans le mini-ordinateur du Centre. À la suite d'un projet pilote de démonstration et de formation, elles peuvent être consultées à partir de terminaux répartis dans tout le Canada et fonctionnant de manière permanente. Certaines bases de données proviennent d'organismes internationaux dont les intérêts se rapprochent de ceux du CRDI et d'autres, de projets internes tels que SALUS, une bibliographie analytique des services de santé économiques en milieu rural. Cette base de données, susceptible d'être lue par la machine, est maintenant secondée par un fichier sur microfiche des documents résumés de manière à figurer dans la bibliographie, et des copies du fichier ont été envoyées à plusieurs institutions des pays en développement afin de les rendre plus accessibles aux utilisateurs.

MINISIS, le logiciel d'ordinateur mis au point par la Division pour gérer ces bases de données, a été amélioré de manière significative et continue à éveiller l'intérêt de nouveaux utilisateurs tant dans les pays développés que dans les pays en développement. Environ 40 organismes ont pris des licences d'utilisation de MINISIS auprès du CRDI, parmi lesquelles l'OIT (Organisation internationale du travail) qui a élaboré à l'origine le programme ISIS.

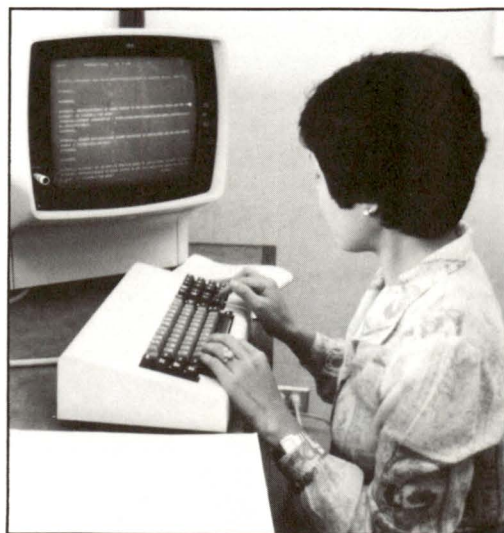
En raison du succès du logiciel MINISIS, le personnel de la Division a mis beaucoup de temps à organiser des cours de formation, non seulement à Ottawa, mais dans le monde entier. Voilà qui illustre une autre particularité du programme des sciences de l'information : il lui faut constamment répondre à des demandes qui ne sont pas des demandes de subventions mais des deman-

des d'aide spécialisée pour la conception de systèmes et de services nouveaux, d'outils d'information, thésaurus multilingue par exemple, et de logiciel. Il ne suffit pas alors d'accorder une subvention ou une consultation et, bien souvent, c'est le personnel spécialisé du Centre qui est le plus recherché. Dans le cas de MINISIS, peu de gens à l'extérieur du CRDI ont l'expérience ou les connaissances pour aider directement aux institutions des pays en développement.

Pour revenir aux projets, le programme de soutien des systèmes d'information coopératifs internationaux est l'un des principaux programmes de la Division et il assure la mise en commun de l'information et l'optimisation de ressources documentées rares, autrement difficiles à obtenir.

Dans le domaine socio-économique, les subventions ont été renouvelées pour deux réseaux régionaux connexes mis sur pied avec le concours du Centre dans le cadre de DEVSIS, le système d'information sur les sciences du développement, pour fournir des services aux ministères de la planification et autres organismes similaires. INFOPLAN, basé au Chili, à la Commission économique des Nations Unies pour l'Amérique latine, et CARISPLAN, le réseau sous-régional pour les Antilles établi au Centre de documentation de la Trinité, profiteront des subventions, durant cette deuxième phase, pour accroître la participation des pays dans leurs régions respectives. Toutes les principales institutions participant à des activités de type DEVSIS et qui s'efforcent de recueillir et de classer les informations nécessaires à la planification socio-économique ont été convoquées à une réunion qui s'est tenue à Ottawa. Des méthodes de travail communes ont été élaborées lors de cette réunion, de sorte qu'à l'avenir les différentes institutions vont pouvoir échanger des dossiers susceptibles d'être lus par l'ordinateur et interroger leur fichier avec un minimum de difficultés.

Au cours de l'année passée, la Division a continué d'appuyer AGRIS, le système global d'information agricole géré par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), en contribuant à l'élaboration d'un thésaurus multilingue adapté au système. Il s'agit d'un vocabulaire contrôlé de termes d'indexation (AGROVOC)



AGRIS, un système global d'information agricole. Ici, un terminal aux Philippines.

qui permettra aux membres du réseau AGRIS d'indexer par sujet leurs documents et de rechercher la documentation avec beaucoup plus de précision. Un autre projet vise à produire des microthésaurus qui répondent davantage aux besoins de centres spécialisés d'analyse de l'information. L'appui accordé par la Division à ces centres, dont il est question plus loin, a fait l'objet d'une étude approfondie cette année de la part du Bureau de la planification et de l'évaluation du Centre.

La Division participe également à AGRIS

par le biais de projets nationaux et régionaux. Des nouveaux projets sont en cours en Amérique latine et aux Antilles (Costa Rica, Chili, république Dominicaine et Jamaïque), afin d'aider ces pays à mieux participer à AGRINTER, le réseau d'information agricole régional que la Division a contribué à établir. Ce réseau bénéficie à l'heure actuelle d'une subvention du CRDI pour que des documents agricoles puissent être disponibles sur microfiche. La Division appuie un autre projet du même type en Asie du Sud-Est par le truchement d'une subvention accordée au Centre participant de la Thaïlande. Des projets d'information nationaux sur l'agriculture ont été adoptés pour le Sri Lanka et l'Égypte, ce qui permettra à ce pays de classer leur documentation agricole.

Le Conseil international pour la recherche en agro-foresterie (CIRAF), au Kenya, va changer de méthode pour fournir l'information : au lieu de rassembler la documentation avant que la demande ne s'exprime, le CIRAF puisera désormais à toutes les sources d'information dans le monde pour répondre aux demandes de ses propres scientifiques et de ceux participant à des travaux qu'il coordonne, constituant ainsi un dossier spécialisé des demandes formulées, des sources consultées et des réponses données qui servira de base aux futurs services. En Côte-d'Ivoire, l'Institut africain pour le développement économique et

social (INADES) dispense un autre type de service d'information : il s'agit de bibliographies, de photocopies et de malettes de documentation portables destinées aux animateurs des régions rurales éloignées. Dans une seconde étape, l'INADES va transcrire sur microfiche un certain nombre de documents et constituera avec ceux-ci des « mini-bibliothèques » équipées d'un lecteur de microfiches, de façon à compléter le service actuel et rapprocher de certains utilisateurs les documents de base.

Dans le domaine de la cartographie, le Centre finance depuis plusieurs années des projets aidant divers pays à exploiter les données recueillies par des satellites de télé-détection. Les satellites sont onéreux en soi mais les données recueillies par ceux qui sont d'ores et déjà en orbite peuvent être utilisées par les pays en développement afin de rentabiliser la production de cartes dont l'élaboration à l'aide de relevés au sol reviendrait trop cher. La subvention la plus récente, qui a été accordée au Centre régional de télédétection de Ouagadougou (CRTO) en Haute-Volta, aidera à former des Africains à l'étude des ressources naturelles et à la mise au point d'applications appropriées des techniques de télédétection.

Au cours des dernières années, les satellites ont permis d'améliorer les techniques de télécommunication, par exemple le coût des télécommunications dépend aujourd'hui bien moins de la distance. Il en est résulté de nouvelles formes d'échange d'informations qui peuvent jouer à l'avantage ou au détriment du Tiers-Monde. L'une d'entre elles, qui porte sur les systèmes de communication par ordinateur ou de conférence par ordinateur, a fait l'objet d'une réunion convoquée par le CRDI afin d'envisager de quelle manière les pays en développement peuvent tirer parti de cette technologie. Il est vraisemblable que des projets suivront afin de mettre ces techniques en application.

Faire travailler l'information

Qu'est-ce que le manioc, le buffle d'eau et le ferrociment ont en commun ? Et bien ceci : ils font tous l'objet de recherches dont l'importance, pour les scientifiques du Tiers-Monde, justifie la création d'un centre spécialisé d'analyse de l'information.

L'accès à l'information revêt une importance fondamentale pour le succès des recherches, non seulement parce qu'il permet aux scientifiques d'accomplir leur travail mais aussi parce qu'il réduit les gaspillages de temps et d'effort. Il arrive parfois que deux groupes de chercheurs travaillent en même temps dans des régions différentes sur des projets semblables. Chacun d'entre eux est peut-être en mesure de faire avancer



Le buffle d'eau, si important qu'on lui a consacré un centre d'information international.

les travaux de l'autre mais il faut encore qu'il soit au courant de ce qui se fait.

Les chercheurs des pays développés, qui ont d'ores et déjà accès à de grandes bibliothèques et à des systèmes d'information très perfectionnés, maintiennent entre eux des contacts grâce aux publications, visites, conférences, appels téléphoniques et lettres envoyées aux rédacteurs de revues renommées. Toutefois, les chercheurs des pays en développement n'ont souvent que peu de contacts et des échanges restreints avec l'étranger. Les systèmes d'information

coopératifs internationaux cherchent à minimiser ce déséquilibre. Le meilleur exemple est probablement celui d'AGRIS, le système mis au point par la FAO pour les sciences de l'agriculture.

Pour le chercheur qui, dans un pays en développement, entreprend un nouveau projet, des listes de documents peuvent être utiles, mais elles coûtent cher, prennent beaucoup de temps à lire et n'apportent qu'une solution partielle au problème de l'information. Ce dont il a besoin, le plus souvent, c'est d'un outil beaucoup plus per-

fectionné : un centre pouvant participer activement au travail de l'équipe de recherche et à la résolution des problèmes, c'est-à-dire un centre spécialisé d'analyse de l'information, capable non seulement d'évaluer la documentation (et épargner ainsi aux intéressés un énorme travail de dépouillement), mais aussi de jouer un rôle d'agent de liaison en mettant les chercheurs des pays en développement en contact avec leurs collègues d'autres pays et d'autres continents.

En établissant ce contact, le centre spécialisé d'analyse de l'information favorise l'échange des idées et permet à tous les groupes d'avancer dans leurs recherches mieux et plus vite que s'ils avaient continué de travailler d'une manière isolée.

Généralement, lorsqu'un chercheur contacte un centre spécialisé, ce n'est pas pour se procurer un simple document. Sa demande sera probablement du genre : « J'ai un problème, pouvez-vous m'aider à le résoudre ? » Les bibliothécaires et les documentalistes de ces centres doivent donc faire autorité dans leur domaine et, dans l'idéal, travailler en collaboration étroite avec les chercheurs concernés.

Le représentant de la Division des sciences de l'information en Amérique latine, Fernando Monge, affirme que les services liés à l'information et aux communications ne doivent jamais être séparés du processus de recherche. Au contraire, affirme-t-il, ils doivent permettre de rassembler les différents éléments épars de la recherche scientifique, « pour en faire un véritable système ».

M. Monge est un spécialiste de l'information diplômé en agriculture et en phyto-génétique. Il parle d'expérience puisqu'il a aidé à mettre sur pied l'un des premiers centres spécialisés d'analyse de l'information subventionnés par le CRDI : le centre d'information sur le manioc au CIAT (Centre international d'agriculture tropicale) en Colombie. À l'origine, dit-il, il s'agissait simplement de recueillir toutes les informations disponibles sur le manioc et de rassembler une bibliographie à partir de citations. Toutefois, il a vite fallu établir tout un éventail de services qui ne sont pas offerts par une simple bibliothèque. Il s'agissait de satisfaire les véritables besoins des chercheurs plutôt que de « construire des tours

de papier » pour reprendre son expression.

Le centre d'information sur le manioc a été une telle réussite qu'il a servi de modèle à de nombreux autres centres. Au fil des années, le CRDI a subventionné la création de plus d'une douzaine de centres de ce type, dont certains se situent dans des centres de recherche internationaux existants, afin de susciter une collaboration étroite entre les scientifiques et les spécialistes de l'information. Du fait de leur grande spécialisation, la plupart de ces centres ont des dimensions réduites et leur fonctionnement n'est pas très onéreux.

Après avoir été financés à l'origine par le CRDI, certains centres voient maintenant leurs coûts de fonctionnement inclus dans le budget de base des centres de recherche internationaux qui les abritent, par exemple le GCRAI, et ils bénéficient donc d'un financement à long terme. L'Institut asiatique de technologie, qui est situé en Thaïlande et qui abrite plusieurs centres de ce type (sur le ferrociment, l'ingénierie géotechnique, l'hygiène de l'environnement et l'énergie renouvelable), a adopté une autre méthode qui lui permet de bénéficier des réductions de coût liées aux services partagés.

Étant donné qu'il est l'un des rares organismes de développement disposant d'un programme distinct de sciences de l'information, et en raison de son expérience, le CRDI reçoit de nombreuses demandes d'aide à la création de ces centres. En plus d'œuvrer dans les domaines décrits, le CRDI a déjà apporté son soutien à la création de centres sur les légumineuses tropicales, les sorghos et les mils, les techniques d'irrigation, la cartographie et les méthodes d'emballage. D'autres centres font actuellement l'objet de discussion ; ce sont les centres sur les maladies diarrhéiques, les pêches, les pommes de terre, les bananes, et les camélidés en Amérique du Sud.

Cette tendance devrait se poursuivre étant donné que « l'explosion de l'information » rend la tâche des scientifiques, qui doivent consulter d'innombrables données, de plus en plus complexe.

Programme des sciences sociales

Le Centre vise fondamentalement à financer des recherches visant à mieux satisfaire les besoins essentiels des populations, particulièrement de celles qui vivent dans les régions rurales des pays en développement. Pour le dépeindre en termes très généraux, le rôle de la Division des sciences sociales consiste à aider les sociétés à mieux comprendre, grâce à la recherche, le processus du développement et ses effets sur les populations et les institutions sociales. À mesure que s'amplifie cette compréhension, il devient plus facile de cerner les problèmes et leurs solutions, et de définir des politiques appropriées.



Un village en Indonésie ; connaître les effets de la modernisation.

La Division a quelque peu changé son style ces dernières années, abandonnant les grands projets et réseaux pour accorder de petites subventions à des projets plus nombreux. Au cours des années 1980, elle

prévoit appuyer des nouvelles formes de recherche, tout particulièrement dans les pays les plus pauvres. La Division porte une attention spéciale au développement des capacités de recherche en sciences sociales

des pays les plus éloignés et des régions défavorisées à l'intérieur d'un même pays.

Du point de vue opérationnel, la Division est la deuxième en importance des divisions de programmes puisqu'elle recueille environ 29,03 p. 100 du budget total alloué aux projets. En 1981, la Division a entrepris 100 nouveaux projets et a déboursé quelque \$9,0 millions en subventions.

La Division subventionne les recherches dans quatre secteurs :

- la croissance économique et la modernisation rurale, mettant l'accent sur la politique économique et ses conséquences pour le développement, le développement agricole, les incidences des projets, l'offre et la demande d'emploi ainsi que les études de développement régional ;
- la politique scientifique et technique, portant sur des questions telles que les choix technologiques nationaux, les conséquences du progrès technique, la diffusion de la technologie et les marchés pour la technologie en tenant compte des besoins d'industrialisation et de développement rural ;
- la population et les politiques de développement, y compris la recherche en matière de redistribution de la population, les facteurs déterminant la fécondité et la mortalité et les programmes de planification familiale ;
- l'éducation, surtout les recherches sur l'enseignement primaire, les études sur la transition de l'école au travail rémunéré et l'encouragement à la recherche en éducation et son utilisation effective.

Au cours de l'année dernière, le programme s'est intéressé à deux autres domaines : les politiques énergétiques et les politiques du secteur urbain.

Le directeur de la Division des sciences sociales, David W. Steedman, a été nommé en 1978.

L'année en bref — Quels sont les effets des programmes de développement sur les structures sociales des campagnes dans le Tiers-Monde ? Cette question continue de préoccuper la Division et détermine son action en matière d'économie et de modernisation rurale. Ainsi, en Indonésie, les chercheurs étudient dans trois villages les

répercussions du développement sur la vie des habitants et, au Mustang, région isolée du Népal, la Division subventionne une étude qui permettra d'élaborer des programmes bien adaptés à cette contrée montagneuse.

Mais toute amélioration des conditions de vie dans les campagnes suppose des politiques agraires globales. C'est pourquoi, au Brésil, un nouveau projet visant à évaluer les programmes d'amélioration de l'agriculture va permettre d'établir une politique d'ensemble tant au niveau national qu'à celui des États. De même, les chercheurs s'efforcent d'améliorer les mécanismes actuels de production et de commercialisation en Bolivie et, en Uruguay, ils étudient les conséquences sur les petits agriculteurs de la politique commerciale ultra-libérale.

Les politiques commerciales ont un grand retentissement sur tous les secteurs économiques. La Division subventionne des études qui aideront la Corée et la Thaïlande à réévaluer leurs politiques commerciales et tarifaires en fonction de leur développement industriel rapide. En Amérique latine, elle appuie une série d'études et de recherches sur les politiques macro-économiques des pays de la région. En Côte-d'Ivoire, un projet vise à accroître les capacités de recherche dans la région de façon à faire face à la demande croissante d'économistes hautement qualifiés en Afrique.

Dans son programme de recherche sur la population et le développement, la Division s'intéresse particulièrement à l'incidence démographique des efforts de développement rural. Elle a donc accordé des subventions pour étudier les effets qu'exercent les politiques gouvernementales sur l'emploi en milieu rural. C'est ainsi qu'au Brésil, des chercheurs examinent les causes et les répercussions — notamment sur le marché de l'emploi — des migrations internes. De même, en Argentine, des démographes se proposent d'étudier l'incidence de ces mouvements de population sur la fécondité et les structures familiales.

Les migrations internationales ont aussi des conséquences dans plusieurs pays ; ainsi, un nombre croissant d'ouvriers quittent les Philippines pour aller travailler à contrat au Moyen-Orient. Afin de mieux

comprendre les nombreux effets de ce phénomène, la Division subventionne une étude socio-économique de ces travailleurs migrants, de leur famille et de leur communauté. Une étude de l'est des Antilles, subventionnée par le Centre, permettra d'évaluer les répercussions économiques de l'émigration à long terme. Des études semblables en Guyane et au Surinam, sur le continent sud-américain, aideront aux gouvernements à élaborer des politiques face à ce problème.

L'exode rural fait, lui aussi, l'objet de plusieurs études : à Sri Lanka et en Colombie, les chercheurs analysent les programmes d'amélioration des bidonvilles ; dans quatre pays de l'Asie du Sud-Est, ils évaluent les programmes d'entraide et d'initiative personnelle au sein de collectivités urbaines à faible revenu ; et au Pakistan, ils s'efforcent de mesurer les effets d'un programme appuyé par le gouvernement sur les besoins fondamentaux des gens.

La Division, par le biais de son programme scientifique et technique, subventionne plusieurs études sur les techniques traditionnelles et modernes en Éthiopie, au Ghana et au Paraguay, en vue de trouver des solutions faisant appel aux ressources locales. Dans le secteur industriel, elle finance une étude sur la capacité du Pérou en ingénierie et conseils techniques, une évaluation du potentiel technique de l'industrie chimique du Bangla Desh et un examen des effets du changement technique sur les petites entreprises de Colombie. Six pays d'Afrique, d'Asie et d'Amérique latine tentent d'évaluer l'importance des banques nationales de développement et leur rôle dans le développement technologique, domaine qui a fait l'objet de peu de recherche.

Le Centre a également entrepris plusieurs nouveaux projets dans le secteur de l'énergie. Ces derniers sont décrits ci-après.

Par l'intermédiaire de son programme d'éducation, la Division subventionne des travaux de recherche à tous les niveaux, depuis l'évaluation de l'enseignement préscolaire en Thaïlande à l'analyse de programmes d'éducation des adultes en Éthiopie, Inde, Tanzanie et Turquie, tous calqués sur un modèle élaboré au Canada.

Au Mali, des chercheurs vont élaborer des techniques pour enseigner l'arithmétique à des paysans illettrés. En Haute-Volta, des artisans villageois participent à un programme de formation en cours d'évaluation, qui devrait favoriser une diffusion rapide des nouveaux outils agricoles.

Le programme appuie par ailleurs des recherches sur les problèmes d'éducation. Un autre projet, toujours en Haute-Volta, étudie la relation entre l'enseignement officiel et les activités de production, alors qu'au Zaïre, les chercheurs s'efforcent de trouver des moyens d'améliorer les liens entre le système d'enseignement technique et les employeurs. Au Chili, des chercheurs se penchent sur la relation existant entre l'enseignement supérieur et le développement



Les femmes et l'éducation des adultes, un défi important pour les pays en développement.

économique du pays.

Au Zimbabwe, un nouveau projet examine le rôle des femmes dans les programmes de redistribution de la population ainsi que les meilleurs moyens de les aider à reprendre leurs études interrompues par la guerre. La Division finance aussi une étude à grande échelle sur la participation des femmes adultes en matière d'éducation, qui est menée par le Conseil international d'éducation des adultes. Cette étude identifiera les problèmes et les priorités dans sept régions géographiques du Tiers-Monde.

Qui a besoin d'énergie ?

La Banque mondiale demande aux pays en développement importateurs de pétrole d'intégrer leurs besoins énergétiques à leur stratégie de développement. Elle précise que la production énergétique domestique dans ces pays « peut et doit » être doublée au cours des années 1980, à un coût annuel d'environ \$50 milliards.

Ce sont là des objectifs louables mais, pour que ces pays puissent mettre en place ces stratégies et programmes de production, il faut tout d'abord qu'ils parviennent à mieux définir les profils d'utilisation énergétique ainsi que les besoins prévus. Ils doivent pouvoir compter sur des recherches axées sur des politiques énergétiques adaptées aux besoins internes et industriels.

Le Centre a publié les résultats d'un projet de recherche de ce type en 1981 ; il s'agissait d'une étude sur l'utilisation et le potentiel de l'énergie domestique appliquée dans les milieux ruraux des îles Fidji. Cette étude, entreprise par l'université du Centre des études appliquées au développement dans le Pacifique Sud, avec l'aide d'une subvention du CRDI, a révélé que les Fidjiens des régions rurales étaient beaucoup plus favorisés que les ruraux d'un grand nombre d'autres pays. Les huit villages ayant fait l'objet de l'enquête disposent de tout le bois de chauffage dont ils ont besoin, et 92 p. 100 des foyers n'utilisent pas d'autre combustible. L'étude révèle toutefois que dans certaines régions l'approvisionnement pourrait devenir difficile dans 10 ans et elle demande au gouvernement d'étudier, dès à présent, des essences d'arbres à croissance rapide pour le bois de chauffage et d'encourager l'intégration de l'exploitation du bois de chauffage au système agricole existant.

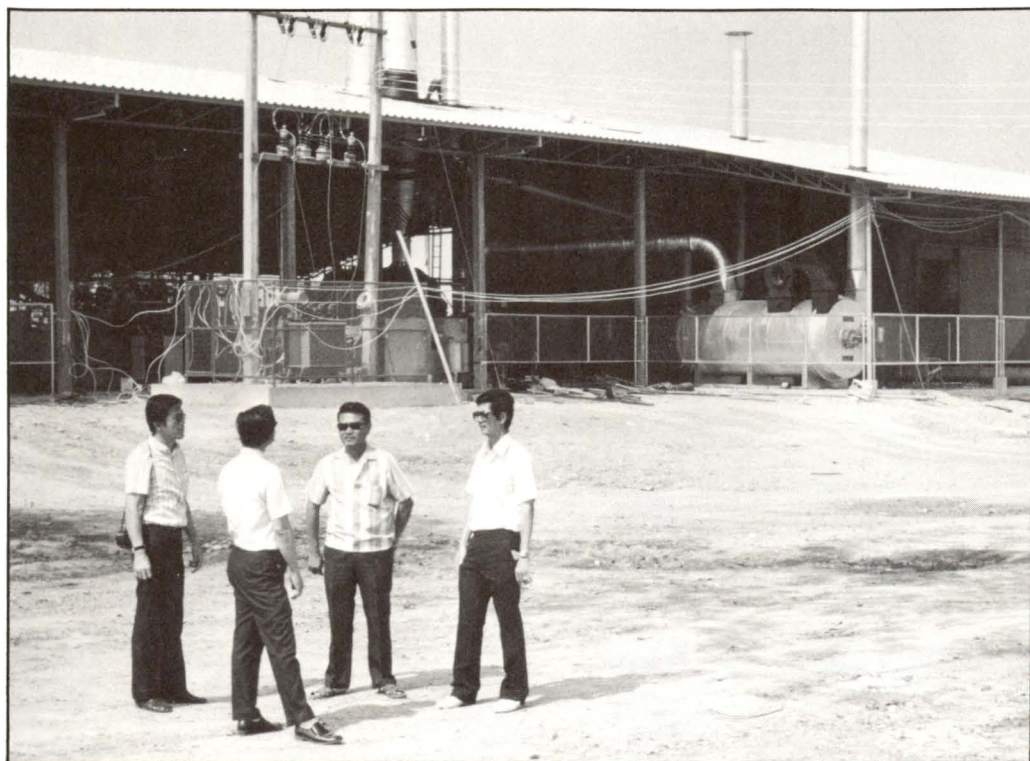
C'est l'une des nombreuses recommandations de cette étude qui englobe tous les domaines de l'énergie rurale, allant des dangers des appareils de chauffage au kérosène à l'utilisation de sources d'énergie de rechange telles que le biogaz en passant par les risques pour la santé de la cuisson sur un feu à l'air libre. Le Bureau de planification central du gouvernement a bien accueilli le rapport et il s'efforce d'élaborer des politiques énergétiques efficaces.



Pour les habitants ruraux des îles Fidji, la crise de l'énergie, connais pas...

En Thaïlande, très peu de recherches ont été faites sur les habitudes d'utilisation de l'énergie d'environ 80 p. 100 de la population des régions rurales. Là encore, c'est la forêt qui est mise principalement à contribution et l'on n'est pas sûr qu'elle puisse résister longtemps au rythme de la consommation actuelle. Le gouvernement, tout en étant fermement décidé à réduire les importations de pétrole, manque d'informations sur lesquelles fonder ses politiques énergétiques dans les milieux ruraux.

La Division, par le biais de son programme scientifique et technique, subventionne une étude sur une échelle beaucoup plus grande. Les chercheurs effectuent des enquêtes dans des foyers de 24 villages répartis dans huit régions. Pour que les ren-



Une nouvelle usine à Khon Kaen en Thaïlande : comment réagir à la crise de l'énergie ?

seignements recueillis reflètent le plus fidèlement possible la réalité, nombre d'adjoints à la recherche vivent dans les villages tout au long de l'année que dure l'enquête. Cela leur permet d'acquérir une connaissance

réelle des utilisations saisonnières de l'énergie et de les relier aux différents facteurs socio-économiques et aux conditions locales.

Ce projet est entrepris par les chercheurs

de l'Institut de recherches scientifiques et techniques de la Thaïlande (IRSTT) qui, deux ans plus tôt, ont mené à bien une étude socio-économique financée par le CRDI sur les systèmes d'énergie ruraux à base de biogaz. C'est ensuite qu'ils ont mis au point la proposition et la méthodologie employée dans le projet actuel, beaucoup plus ambitieux qui, à leur avis, était indispensable pour comprendre l'économie énergétique rurale dans son ensemble. En 1982, les résultats des travaux sur le terrain seront analysés, les données seront présentées dans un rapport et les directives pour l'aménagement des ressources énergétiques renouvelables des régions rurales seront soumises à une nouvelle branche du gouvernement, l'Administration nationale de l'énergie (ANE).

L'IRSTT a lancé cette année un projet mis au point par un jeune ingénieur électricien thaïlandais, qui s'est intéressé à ce domaine lors de l'étude sur le biogaz et qui, par la suite, a bénéficié d'une formation en matière de recherche sur les politiques énergétiques grâce à des ateliers subventionnés par le CRDI. Ce projet se penche sur les problèmes énergétiques industriels dans les villes. Il se propose principalement d'examiner l'évolution technique qui caractérise l'industrie manufacturière en pleine croissance de la Thaïlande, qui a dû s'adapter à des modifications considérables du prix et de la disponibilité des combustibles.

Ce projet pilote aidera à l'ANE à prendre des décisions de politique afin que l'industrie réagisse efficacement à l'évolution des marchés énergétiques. Ces décisions sont fondamentales pour l'économie thaïlandaise qui doit équilibrer sa balance des paiements.

De son côté, le gouvernement de la Sierra Leone se préoccupe du coût du pétrole étranger, qui représente plus de la moitié de la facture de ses importations. Il estime que ce pétrole ne satisfait que la moitié de la demande urbaine et 10 p. 100 seulement de la demande rurale. Toutefois, à l'image de nombreux pays en développement, cette nation de l'Afrique occidentale ne dispose que d'informations limitées sur l'utilisation actuelle de l'énergie et la demande probable.

Dans une première étape, en vue d'élaborer une politique énergétique rationnelle, une étude subventionnée par le CRDI s'efforce de rassembler les premières données sur la consommation énergétique actuelle, la demande probable et les sources énergétiques locales possibles. Le rapport de recherche, qui devrait paraître au début de l'année 1983, sera intégré directement au processus d'élaboration des politiques gouvernementales par l'entremise du ministère de l'Énergie et de l'Électricité.

Programmes de coopération

Institués en octobre 1980 dans la foulée de la Conférence des Nations Unies sur la science et la technique au service du développement pour répondre aux besoins des pays en développement, qui voulaient obtenir un meilleur accès à la recherche, les Programmes de coopération apportent une nouvelle dimension à l'action du Centre.

Les Programmes favorisent la collaboration entre les groupes de recherche des pays en développement et leurs homologues de la communauté scientifique canadienne dans les secteurs universitaire, public et privé. Ils entendent ainsi accroître les capacités de recherche scientifiques et techniques des institutions participantes du



Le campus de l'Université d'Alexandria, pour mieux connaître le fonctionnement des entreprises commerciales.

Tiers-Monde. En créant des voies de communication entre scientifiques, les recherches faites au Canada pourraient être transmises aux chercheurs du Tiers-Monde et l'expérience acquise devrait influencer sur l'orientation de la recherche canadienne, de façon qu'elle s'intéresse aux problèmes des pays en développement.

Les Programmes sont ouverts à tous les

domaines ou secteurs de recherche. Ils appuient les activités de recherche qui contribuent au développement du Tiers-Monde, à condition que le Canada dispose de compétences reconnues dans le domaine concerné. Les Programmes encouragent la collaboration entre groupes de recherche, plutôt qu'entre chercheurs isolés. Une aide financière est donnée pour la formation de

chercheurs des pays en développement, mais seulement en fonction des projets approuvés.

Plusieurs projets subventionnés par les Programmes de coopération viennent compléter des projets entrepris par les quatre principales divisions de programmes du Centre et ils sont dans la pratique administrés par les divisions concernées. Ainsi, les besoins de dotation en personnel des Programmes de coopération sont minimes. Au cours de la première année d'activité, les Programmes ont donné une aide financière à :

- Une étude des entreprises commerciales égyptiennes à laquelle ont participé l'Université d'Alexandria et des économistes de plusieurs universités canadiennes ayant des compétences dans ce domaine.
- La mise au point, par l'Université technique de la Nouvelle-Écosse et par l'Atlantic Bridge Company, d'une petite machine à désosser le poisson qui va servir en Thaïlande à encourager les chalutiers crevettiers à utiliser les prises accessoires à des fins alimentaires.
- Un projet de lutte contre les moustiques dans les îles du Pacifique Sud combinant le recours à des techniques de lutte biologique et à des moyens d'éducation et de santé publique, qui sera entrepris par des chercheurs de l'Université Memorial de Terre-Neuve et la Commission du Pacifique-Sud.
- La collaboration entre l'Université de la Saskatchewan et le Centre international de recherche agricole dans les zones arides (ICARDA) afin de mettre sur pied un service d'informations concernant les recherches effectuées sur les lentilles.
- Un projet de formation à l'Université Dalhousie qui s'adresse aux techniciens et directeurs de projets subventionnés par le CRDI sur la culture des bivalves, huîtres et moules par exemple, dans huit pays.

En 1981, les Programmes de coopération ont accordé environ \$1,1 million en subventions à 10 projets de recherche. Ils devraient prendre de plus en plus d'importance au cours de l'année à venir à mesure que ses activités seront davantage connues par les institutions de recherche canadiennes ainsi que celles des pays en déve-



Un laboratoire de l'Université Memorial : un projet de lutte contre les moustiques.

loppement. Il est probable que des possibilités de participation aux programmes de recherches énergétiques se feront jour, permettant ainsi aux pays en développement de bénéficier des compétences canadiennes dans le secteur de l'énergie.

Le directeur des Programmes de coopération est Jim Mullin, scientifique autrefois rattaché au ministère d'État des Sciences et de la Technologie du Canada, qui s'est joint au Centre en août.

Le Centre a toujours accordé une grande importance à la publication et à la diffusion des résultats de recherche. La Division des communications du CRDI publie tout un éventail de documents scientifiques et techniques devant être diffusés à l'échelle mondiale et plus particulièrement dans les pays en développement. Elle publie par ailleurs des documents de nature plus générale, tels que le présent document, afin de renseigner le public au sujet des activités du Centre. On trouvera ci-dessous une liste des publications du Centre en 1981. Le catalogue de l'ensemble des publications et des films en cours au CRDI est disponible sur demande.

Monographies du CRDI

Rapport annuel CRDI 1980/1981, IDRC annual report 1980/1981. Ottawa, Ont., CRDI, 1981. 143 p. IDRC-003/81e,f

Science and technology for development : main comparative report of the Science and Technology Policy Instruments project. F. Sagasti. Ottawa, Ont., CRDI, réimprimé en 1981. 112 p. IDRC-109eR (IDRC-109f en français et IDRC-109s en espagnol)

L'impératif alimentaire — exposé du programme de cultures vivrières subventionné par le Centre de recherches pour le développement international. A.D.R. Ker. Ottawa, Ont., CRDI, 1981. 79 p. IDRC-143f (IDRC-143e en anglais)

Systèmes alimentaires — description du programme « Systèmes post-production » subventionné par le Centre de recherches pour le développement international. R.S. Forrest, W. Edwardson, S. Vogel et G. Yaciuk. Ottawa, Ont., CRDI, 1981. 74 p. IDRC-146f (IDRC-146e en anglais)

Rural energy in Fiji : a survey of domestic rural energy use and potential. S. Siwatibau. Ottawa, Ont., CRDI, 1981. 132 p. IDRC-157e

État nutritionnel de la population rurale du Sahel : rapport d'un groupe de travail, Paris (France), 28-29 avril 1980. Ottawa, Ont., CRDI, 1981. 96 p. IDRC-160f (IDRC-160e en anglais)

Consulting and engineering design in developing countries. A. Aráoz, rédacteur. Ottawa, Ont., CRDI, 1981. 140 p. IDRC-161e

Les priorités de la recherche sur la politique scientifique et technique en Afrique : compte

rendu du colloque tenu à l'Université d'Ife, Ile-Ife (Nigeria) du 3 au 6 décembre 1979. Ottawa, Ont., CRDI, 1981. 32 p. IDRC-162f (IDRC-162e en anglais)

Tropical root crops — research strategies for the 1980s : proceedings of the First Triennial Root Crops Symposium of the International Society for Tropical Root Crops — Africa Branch, 8-12 September 1980, Ibadan, Nigeria. E.R. Terry, K.A. Oduro et F. Caveness, rédacteurs. Ottawa, Ont., CRDI, 1981. 279 p. IDRC-163e

Quête d'avenir : rapport d'activité du CRDI 1980 . . . et une petite revue rétrospective de la première décennie du CRDI 1970-1980. Ottawa, Ont., CRDI, 1981. 40 p. IDRC-164f (IDRC-164e en anglais et IDRC-164s en espagnol)

SALUS : low-cost rural health care and health manpower training : an annotated bibliography with special emphasis on developing countries. Volume 7. Rosanna M. Bechtel, rédactrice. Ottawa, Ont., CRDI, 1981. 142 p. IDRC-165e

Devindex 1979 : index to 1979 literature on economic and social development/Index de la littérature sur le développement économique et social produite en 1979. G. Morin-Labatut et Lois Fitzpatrick, editors/rédactrices. Ottawa, Ont., CRDI, 1981. 172 p. IDRC-166e, f

Rural water supply in developing countries : proceedings of a workshop on training held in Zomba, Malawi, 5-12 August 1980. Ottawa, Ont., CRDI, 1981. 144 p. IDRC-167e

Sanitation in developing countries : proceedings of a workshop on training held in Lobatse, Botswana, 14-20 August 1980. Ottawa, Ont., CRDI, 1981. 172 p. IDRC-168e

Techniques de reboisement dans les zones subdésertiques d'Afrique. Guy R. Ferlin. Ottawa, Ont., CRDI, 1981. 46 p. IDRC-169f

Une décennie d'expérience — Centre de recherches pour le développement international : La Division des sciences de l'agriculture, de l'alimentation et de la nutrition : bilan des dix premières années. Ottawa, Ont., CRDI, 1981. 200 p. IDRC-170f (IDRC-170e en anglais)

SALUS : low-cost rural health care and health manpower training : an annotated bibliography with special emphasis on developing countries. Volume 8. Rosanna M. Bechtel, rédactrice. Ottawa, Ont., CRDI, 1981. 143 p. IDRC-173e

The future of pastoral peoples : proceedings of a conference held in Nairobi, Kenya, 4–8 August 1980. John G. Galaty, Dan Aronson, Philip Carl Salzman et Amy Chouinard, rédacteurs. Ottawa, Ont., CRDI, 1981. 396 p. IDRC-175e

Induced fish breeding in Southeast Asia : report of a workshop held in Singapore, 25–28 November 1980. F. Brian Davy et Amy Chouinard, rédacteurs. Ottawa, Ont., CRDI, 1981. 48 p. IDRC-178e

Wildlife disease research and economic development : proceedings of a workshop held in Kabete, Kenya, 8 and 9 September 1980. Lars Karstad, Barry Nestel et Michael Graham, rédacteurs. Ottawa, Ont., CRDI, 1981. 80 p. IDRC-179e

Resource allocation to agricultural research : proceedings of a workshop held in Singapore, 8–10 June 1981. Douglas Daniels et Barry Nestel, rédacteurs. Ottawa, Ont., CRDI, 1981. 170 p. IDRC-182e

L'auto-enseignement au cours primaire : compte rendu du séminaire sur les programmes d'auto-enseignement. Ottawa, Ont., CRDI, 1981. 121 p. IDRC-185f (IDRC-185e en anglais)

Plantes-racines tropicales — stratégies de recherches pour les années 1980 : compte rendu du premier symposium triennal sur les plantes-racines de la Société internationale pour les plantes-racines tropicales — Direction Afrique, du 8 au 12 septembre 1980, Ibadan, Nigéria. E.R. Terry, K.A. Oduro et F. Caveness, rédacteurs. Ottawa, Ont., CRDI. IDRC-163f (sous presse)

Affectation des ressources à la recherche agricole : procès-verbal d'un colloque tenu à Singapour du 8 au 10 juin 1981. Douglas Daniels et Barry Nestel, rédacteurs. Ottawa, Ont., CRDI. IDRC-182f (sous presse)

Études techniques

Nutritional standards and methods of evaluation for food legume breeders. J.H. Hulse, K.O. Rachie et L.W. Billingsley. Ottawa, Ont., CRDI, réimprimé en 1981. 100 p. IDRC-TS7eR

Information retrieval and library management : an interactive minicomputer system. F.A. Daneliuk. Ottawa, Ont., CRDI, réimprimé en 1981. 16 p. IDRC-TS14eR (IDRC-TS14f en français)

Science of the culture of freshwater fish species in China. Ottawa, Ont., CRDI, 1981. (17 microfiches) IDRC-TS16eM

Ostras tropicales : cultivo y métodos. D.B. Quayle. Ottawa, Ont., CRDI, 1981. 84 p. IDRC-TS17s (IDRC-TS17f en français et IDRC-TS17e en anglais)

A review of teacher effectiveness research in Africa, India, Latin America, Middle East, Malaysia, Philippines, and Thailand : synthesis of results. B. Avalos et W. Haddad. Ottawa, Ont., IDRC, 1981. 128 p. IDRC-TS23e (IDRC-TS23s en espagnol)

The determinants of school achievement : a review of research for developing countries. E. Schiefelbein et J. Simmons. Ottawa, Ont., CRDI, 1981. 44 p. IDRC-TS24e (IDRC-TS24s en espagnol)

Rural water supply in China. Ottawa, Ont., CRDI, 1981. 92 p. IDRC-TS25e

Education, work, and employment : a summary review. M. Woodhall. Ottawa, Ont., CRDI, 1981. 52 p. IDRC-TS30e (IDRC-TS30s en espagnol)

Connecting worlds : a survey of developments in educational research in Latin America. R.G. Myers. Ottawa, Ont., CRDI, 1981. 88 p. IDRC-TS35e (IDRC-TS35s en espagnol)

Educational innovation in the Philippines : a case study of Project Impact. P.V. Flores. Ottawa, Ont., CRDI, 1981. 88 p. IDRC-TS36e

CDS/ISIS and MINISIS : a functional analysis and comparison. R.L. Valantin. Ottawa, Ont., CRDI, 1981. 88 p. IDRC-TS37e

Le CRDI Explore/The IDRC Reports/El CIID Informa

Cette revue trimestrielle est consacrée aux recherches subventionnées par le CRDI et aux activités connexes dans le domaine du développement international. Son tirage est de 14 500 exemplaires — éditions anglaise, française et espagnole — dont à peu près 50 p. 100 sont distribués dans les pays en développement, 40 p. 100 au Canada et le reste dans des pays industrialisés.

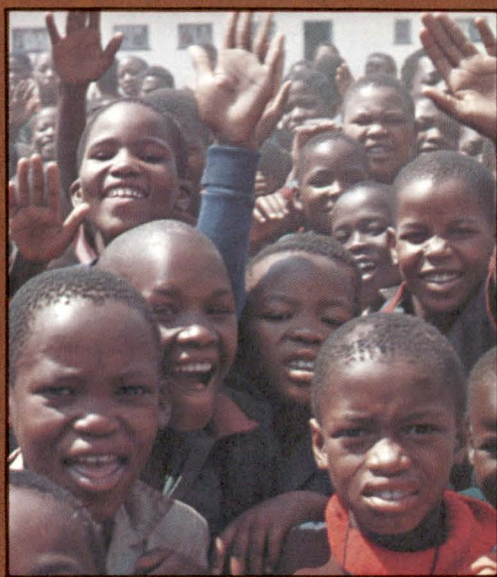
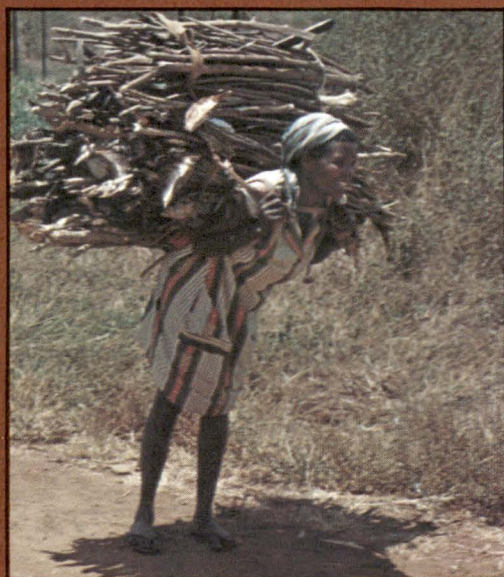
La revue paraît en janvier, avril, juillet et octobre ; Michelle Hibler est la rédactrice en chef.

Reportage CRDI/IDRC Features

Ce bulletin mensuel d'information sur l'actualité scientifique, technique et éducative relative au développement est distribué gracieusement aux principaux médias des pays en développement. Au cours de l'année écoulée, 50 articles, écrits en français et en anglais par des employés du CRDI et des correspondants choisis, ont été distribués à environ 500 publications dans 86 pays. Plusieurs organismes du Tiers-Monde, qui publient des bulletins d'information, ont accepté de distribuer le bulletin du Centre dans leur pays. De l'Argentine à la Zambie, les rédacteurs nous envoient des coupures de presse sur les articles reproduits.

Films

Project IMPACT: The Overview — Le projet IMPACT est une expérience d'enseignement primaire que le CRDI appuie aux Philippines et en Indonésie. C'est en 1974 que le Centre régional d'innovation et de technologie éducatives (Innotech) lançait ce projet. À présent, IMPACT sert de modèle aux systèmes d'enseignement du Bangladesh, de la Jamaïque, du Libéria et de la Malaisie. Ce film en couleur de 16 mm est d'une durée de 27,5 minutes. Neill McKee l'a réalisé pour le CRDI et l'Innotech. (Disponible en anglais seulement.)



- Allison A. Ayida
Lagos (Nigeria)
- Pierre Bauchet
Paris (France)
- Gelia T. Castillo
Manille (Philippines)
- Norman T. Currie
Toronto (Canada)
- Frank A. DeMarco
Windsor (Canada)
- Liliane Filion-Laporte
Vice-président du Conseil des gouverneurs
Montréal (Canada)
- Allan E. Gotlieb
Ottawa (Canada)
(Mandat échu : le 17 mai 1981)
- Ivan L. Head
Président et administrateur en chef
Ottawa (Canada)
- Carl-Göran Hedén
Stockholm (Suède)
- Felipe Herrera
Santiago (Chile)
- Francis Keppel
Cambridge (É.-U.)
- David J. Lawless
Winnipeg (Canada)
- J. Maurice LeClair
Montréal (Canada)
- Louis H. Lorrain
Hudson (Canada)
(Mandat échu : le 31 mai 1981)
- Hadj Mokhtar Louhibi
Alger (Algérie)
- L'honorable Donald S. Macdonald
Président du Conseil des gouverneurs
Toronto (Canada)
- Marcel Massé
Hull (Canada)
- L'honorable Rex M. Nettleford, O.M.
Kingston (Jamaïque)
- A. Jamil Nishtar
Islamabad (Pakistan)
(Mandat échu : le 31 mai 1981)
- John B. Stewart
Antigonish (Canada)
- Sir Geoffrey Wilson
Oxford (G.-B.)

40 Cadres supérieurs du Centre

Ivan L. Head

Président

Raymond J. Audet

Contrôleur général et trésorier

Roger J. Brideau

Directeur, Ressources humaines

Inder Bhoi

**Secrétaire et conseiller général
provisoire**

Ernest Corea

**Directeur, Programmes de coopération
(a démissionné le 31 août 1981)**

Doug Daniels

Directeur, Planification et évaluation

John Gill

Directeur, Sciences de la santé

Joseph H. Hulse

**Directeur, Sciences de l'agriculture, de
l'alimentation et de la nutrition**

Nihal Kappagoda

**Vice-président, Planification
(a démissionné le 21 mai 1981)**

Reginald MacIntyre

Directeur, Communications

James Mullin

Directeur, Programmes de coopération

James C. Pfeifer

**Secrétaire et conseiller général
(a démissionné le 31 décembre 1981)**

David W. Steedman

Directeur, Sciences sociales

John E. Woolston

Directeur, Sciences de l'information

Directeurs régionaux

Jingjai Hanchanlash

Asie (Singapour)

R. Bruce Scott

Afrique de l'Est (Nairobi)

Lumpungu Kamanda

Afrique de l'Ouest (Dakar)

Fawzy Kishk

Moyen-Orient et Afrique du Nord (Le Caire)

L. Fernando Chaparro

Amérique latine (Bogota)

